

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Mexicali; Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas
- 2. Programa Educativo:** Ingeniero Civil
- 3. Plan de Estudios:** 2020-1
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Taller de Evaluación Formativa
- 5. Clave:** 36062
- 6. HC:** 01 **HL:** 00 **HT:** 04 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 01 **CR:** 06
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Almendra Villela y Mendoza
Claudia Soledad Herrera Olivas
Leonel Gabriel García Gómez
Mario González Durán
Talía Isabel Hernández Sánchez
Fecha: 17 de octubre de 2019

Vo. Bo. de Subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Alejandro Mungaray Moctezuma
Humberto Cervantes De Ávila
Daniela Mercedes Martínez Plata

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Es una unidad de aprendizaje integradora ya que el estudiante reconocerá y evaluará los conocimientos adquiridos durante las etapas formativas cursadas a través de las distintas unidades de aprendizaje; con la finalidad que el estudiante este preparado para la aplicación del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Civil (EGEL-ICIVIL) y así alcanzar los indicadores de aprovechamiento que establezcan los organismos evaluadores como pertinentes y competentes.

Esta Unidad de Aprendizaje es de carácter optativo, se encuentra ubicada en la etapa terminal, perteneciendo al área de conocimientos de Ciencias Sociales y Humanidades.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Resolver planteamientos teóricos-prácticos de las unidades de aprendizaje del plan de estudios de ingeniero civil, mediante el análisis de los contenidos, metodologías, caos de estudio y guías, para para identificar los conocimiento con mayor impacto y trascendencia en su proceso formativo y obtener un desempeño sobresaliente en el EGEL-ICIVIL, con pensamiento analítico, responsabilidad asumiendo responsabilidad hacia al estudio.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Presenta los exámenes generales de egreso para la licenciatura, propios a su perfil profesional, durante el último semestre o ciclo escolar de la etapa terminal de sus estudios de licenciatura, previo a su egreso.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. Planeación

Competencia:

Analizar los fundamentos de la planeación de la ingeniería civil, a través de los estudios del diagnóstico de necesidades, marco legal, para determinar la factibilidad del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.

Contenido:**Duración:** 3 horas

- 1.1 Diagnóstico de las necesidades de desarrollo social, locales y regionales, así como el análisis del marco legal
- 1.2. Determinación de la factibilidad del proyecto

UNIDAD II. Diseño de estructuras

Competencia:

Analizar los fundamentos del diseño de estructuras de ingeniería civil, a través del estudio del diagnóstico de necesidades, marco legal, para determinar la factibilidad del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.

Contenido:

Duración: 3 horas

2.1 Estudios requeridos para el diseño de estructuras

2.2 Requerimientos funcionales, modelos y métodos de análisis aplicables al diseño de Estructuras

2.3 Dimensionamiento de los componentes de los sistemas estructurales, elaboración de planos constructivos, memorias de cálculo y especificaciones

UNIDAD III. Diseño hidráulico y ambiental

Competencia:

Analizar los fundamentos del diseño hidráulico y ambiental de ingeniería civil, a través del estudio del diagnóstico de necesidades, marco legal, para determinar la factibilidad del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 3.1 Estudios requeridos para el diseño de los sistemas hidráulicos y ambientales
- 3.2 Requerimientos funcionales de los sistemas hidráulicos y ambientales
- 3.3 Modelos y métodos de análisis aplicables al diseño de sistemas hidráulicos y ambientales
- 3.4 Dimensionamiento de los componentes de los sistemas hidráulicos y ambientales, elaboración de planos constructivos, memorias de cálculo y especificaciones

UNIDAD IV. Diseño de cimentaciones y carreteras

Competencia:

Analizar los fundamentos del diseño de cimentaciones y carreteras de ingeniería civil, a través del estudio del diagnóstico de necesidades, marco legal, para determinar la factibilidad del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 4.1 Estudios requeridos para el diseño de las cimentaciones o carreteras
- 4.2 Requerimientos funcionales de las cimentaciones o carreteras
- 4.3 Modelos y métodos de análisis aplicables al diseño de las cimentaciones o carreteras
- 4.4 Dimensionamiento de los componentes de las cimentaciones o carreteras, elaboración de planos constructivos, memorias de cálculo, especificaciones y volúmenes de obra

UNIDAD V. Construcción

Competencia:

Analizar los fundamentos de construcción de ingeniería civil, a través del estudio del diagnóstico de necesidades, marco legal, para determinar la factibilidad del proyecto, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 5.1 Análisis de la información disponible para construir el proyecto
- 5.2 Planeación de la ejecución de la obra
- 5.3 Ejecución, supervisión, control de calidad y seguridad de la obra
- 5.4 Operación, conservación y mantenimiento de la obra

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Planear y resolver ejercicios teórico-prácticos, basados en los fundamentos básicos de la ingeniería civil, para resolver satisfactoriamente el EGEL-ICIVIL, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.	El docente plantea temáticas y ejercicios teórico-prácticos enfocados a la normatividad y procedimientos que se revisan durante la etapa básica del plan de estudios de ingeniero civil. El alumno resuelve y discute con sus compañeros la solución de los problemas planteados para identificar las respuestas correctas de acuerdo a lo que evalúa por el examen EGEL-ICIVIL.	Actividad en el salón de clases, material bibliográfico y equipo audiovisual.	16 horas
2	Planear y resolver ejercicios teórico-prácticos, basados en los fundamentos, metodologías y procedimientos de la etapa disciplinaria del plan de estudios de ingeniero civil, para resolver satisfactoriamente el EGEL-ICIVIL, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.	El docente plantea temáticas y ejercicios teórico-prácticos enfocados a la normatividad y procedimientos que se revisan durante la etapa disciplinaria del plan de estudios de ingeniero civil. El alumno resuelve y discute con sus compañeros la solución de los problemas planteados para identificar las respuestas correctas de acuerdo a lo que evalúa por el examen EGEL-ICIVIL.	Actividad en el salón de clases, material bibliográfico y equipo audiovisual.	16 horas

3	<p>Planear y resolver ejercicios teórico-prácticos, basados en los fundamentos, metodologías y procedimientos de la etapa terminal del plan de estudios de ingeniero civil, para resolver satisfactoriamente el EGEL-ICIVIL, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.</p>	<p>El docente plantea temáticas y ejercicios teórico-prácticos enfocados a la normatividad y procedimientos que se revisan durante la etapa terminal del plan de estudios de ingeniero civil.</p> <p>El alumno resuelve y discute con sus compañeros la solución de los problemas planteados para identificar las respuestas correctas de acuerdo a lo que evalúa por el examen EGEL-ICIVIL.</p>	<p>Actividad en el salón de clases, material bibliográfico y equipo audiovisual.</p>	16 horas
4	<p>Planear y resolver ejercicios teórico-prácticos, basados en los fundamentos, metodologías y procedimientos del área de conocimiento ciencias humanas y entorno social del plan de estudios de ingeniero civil, para resolver satisfactoriamente el EGEL-ICIVIL, con responsabilidad, pensamiento crítico y actitud proactiva.</p>	<p>El docente plantea temáticas y ejercicios teórico-prácticos enfocados a la normatividad y procedimientos que se revisan del área de conocimiento ciencias humanas y entorno social del plan de estudios de ingeniero civil.</p> <p>El alumno resuelve y discute con sus compañeros la solución de los problemas planteados para identificar las respuestas correctas de acuerdo a lo que evalúa por el examen EGEL-ICIVIL.</p>	<p>Actividad en el salón de clases, material bibliográfico y equipo audiovisual.</p>	16 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre :

El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno, a fin de establecer el clima propicio en el que el estudiante desarrolle capacidades creativas y potencialice habilidades técnicas de ingeniería.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Utiliza técnica expositiva para los temas
- Plantea ejemplos y ejercicios de cada temática
- Diseña y aplica exámenes de evaluación
- Resuelve dudas de los alumnos
- Promueve la participación activa de los alumnos

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investiga fuentes especializadas del área de ingeniería civil
- Resuelve y plantea soluciones a cuestionamientos de la profesión
- Participa en el taller
- Resuelve exámenes
- Trabaja en equipo e individual

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Evidencia de desempeño.....60 %
- EGEL-ICIVIL.....40 %
- Total.....100 %**

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Cal y Mayor et al. (2018), <i>Ingeniería de Tránsito, Fundamentos y Aplicaciones</i>, 9a Ed. Alfaomega.</p> <p>Díaz, L. (2009). <i>Curso de edificación</i>". 2ª ed. México: Trillas [Clásica]</p> <p>Delgado, R. (2005). <i>Problemas de Obras Hidráulicas</i>. Granada: Grupo Editorial Universitario. [Clásica]</p> <p>Flores, R. C. (2012). <i>Ecología y medio ambiente</i>. Retrieved https://ebookcentral.proquest.com/lib/uabccengagesp/detail.action?docID=3430263 [Clásica]</p> <p>Torres H. (1980). <i>Obras Hidráulicas</i>. México: Limusa. [Clásica]</p> <p>Juárez B. (2010). <i>Mecánica de suelos tomo II</i>. México: Limusa. [Clásica]</p> <p>SCT. (2018). <i>Manual de proyecto geométrico de carreteras</i> secretaria de Comunicaciones y Transportes. https://www.gob.mx/sct</p> <p>McCORMAC, J. (2016). <i>Diseño de estructuras de acero - 5a ed.</i> Editorial Ink. Retrieved from https://books.google.com.mx/books?id=wgNLDgAAQBAJ</p> <p>Naeim, F. (2012). <i>The Seismic Design Handbook</i>. Springer</p>	<p>Briseño Ruiz, Alberto. (1987). <i>Derecho mexicano de los seguros sociales</i>. México. Harla. [Clásica]</p> <p>CA O'Flaherty. (1997). <i>Transport Planning and Traffic Engineering</i>, Elsevier. [Clásica].</p> <p>Gennady, E. M., & Haffner, J. D. (2011). <i>Water Infrastructure Issues</i>. New York: Nova Science Publishers, Inc. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=382396&lang=es&site=ehost-live [Clásica]</p> <p>M. de Acevedo, Guillermo Acosta A. (1976). <i>Manual de Hidráulica</i>. México: Industria Editorial Mexicana [Clásica]</p> <p>IMT. (2018). <i>Normativa para la Infraestructura del Transporte</i>. Disponible en: https://normas.imt.mx/</p> <p>Ortuzar. J & Willumsen, L. (2011). <i>Modeling Transport, 4th Edition</i>, Wiley. [Clásica].</p> <p>Pérez Montiel, H. (2010). <i>Física General</i>. México: Grupo Editorial Patria. [Clásica]</p> <p>Roess et al. (2010). <i>Traffic Engineering</i>. Prentice Hall; 4th Ed. [Clásica]</p>

US. Retrieved from
<https://books.google.com.mx/books?id=9EHVBwAAQB>
AJ. [Clásica]

Ohanian, H. C., & Market, J. T. (2009). *Física para ingeniería y ciencias*. Ciudad de México: McGraw Hill. [Clásica]

Piralla, R. M., & Meli, R. (2001). *Diseño estructural*. Limusa.
Retrieved from
<https://books.google.com.mx/books?id=I2TKS13BB-EC>.
[Clásica]

SCT. (2014), *Manual de señalización vial y dispositivos de seguridad*, Dirección General de Servicios Técnicos, 6ta Edición, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. [Clásica].

Sherard, J.L., et al. (1963). *Earth-Rock dams, engineering problems of design and construction*. New York, EUA: John Wiley and Sons, Inc. [Clásica]

Suarez, C. (2014). *Costo y tiempo en edificación*. 3a ed. México: Limusa. [Clásica].

Ven Te Chow. (1994). *Hidráulica de canales abiertos*. México: McGraw-Hill. [Clásica]

Vesilind, P. A., Morgan, S. M., & Heine, L. G. (2013). *Introducción a la ingeniería ambiental* (3a. ed.). Retrieved from
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uabccengagesp/detail.action?docID=3430308> [Clásica].

Sectaria de la Función Pública. (2015). *Guía de Generalidades para Usuarios de Bitácora Electrónica de Obra Pública versión 2015*. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/77761/Gu_a_Generalidadesss.pdf

Serway, R. A., & Jewett, J. W. Jr. (2015). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Vol. 2. Novena Edición. México: Cengage Learning. Disponible en:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uabccengagesp/reader.action?docID=4823719&query=Fisica>

Terrence J. McGhee. (1999). *Abastecimientos de agua y alcantarillado*. México: McGraw-Hill. [Clásica]

Tippens, P. E. (2011). *Física: conceptos y aplicaciones* (7a. ed). México: Editorial McGraw Hill. Disponible en:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uabccengagesp/reader.action?docID=4823719&query=Fisica> [Clásica].

Torres, D. P. (2011). *Water Engineering*. New York: Nova Science Publishers, Inc. Retrieved from
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=535161&lang=es&site=ehost-live> [Clásica]

Washington State Department of Transportation. (2018). *Construction Manual*. Disponible en:
<http://www.wsdot.wa.gov/publications/manuals/fulltext/M41-01/Construction.pdf>

Villalaz, C. C. (2007). *Mecánica de suelos y cimentaciones*. México: Limusa. [Clasica]

Walker, J., Resnick, R. & Halliday, D. (2014). *Fundamentals of physics*. Décima edición. EUA: John Wiley. [Clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje debe poseer un título de Ingeniería Civil, de preferencia con posgrado. Contar con amplio conocimiento en las áreas de: Planeación, Diseño de estructuras, Diseño hidráulico y ambiental, Diseño de cimentaciones y carreteras; y Construcción. Además, debe manejar las tecnologías de la información y comunicarse efectivamente. Ser una persona proactiva, innovadora, analítica, responsable, con un alto sentido de la ética y con disponibilidad para trabajar en el desarrollo de competencias que conlleven a la formación profesional e integral del alumno.